

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-233533

(P2004-233533A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int.Cl.⁷

G09F 9/00

F 1

G09F 9/00 351

テーマコード (参考)

5G435

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-20556 (P2003-20556)
 (22) 出願日 平成15年1月29日 (2003.1.29)

(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100065385
 弁理士 山下 稔平
 (74) 代理人 100122921
 弁理士 志村 博
 (72) 発明者 植原 誠
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内
 Fターム(参考) 5G435 AA19 EE02 EE13

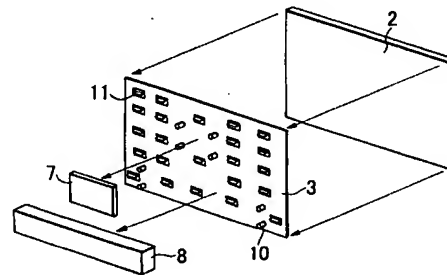
(54) 【発明の名称】 画像表示装置及びその分解方法

(57) 【要約】

【課題】 画像表示装置における、接着部で接合された表示パネル部と支持体を安全かつ簡便に分離する。

【解決手段】 支持体3には切起こし部11を有する複数の穴部が形成されており、表示パネル2と支持体3とは、切起こし部11の近傍に配置された接着部により接合されている。切断工具を穴部に挿入し切起こし部11に案内させて、表示パネル2と支持体3との接着部を切断し、表示パネル2と支持体3を分離する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示パネルと前記表示パネルが接合された支持体とを有する画像表示装置において、前記支持体には切起こし部を有する複数の穴部が形成されていることを特徴とする画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表示パネル部と表示パネル部が接着剤又は接着テープで接合された支持体とを有する画像表示装置、及びその分解方法に関し、詳しくは前記表示パネル部と支持体を容易に分離可能な構造及び分離方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、テレビ、コンピュータの端末、公告媒体、標識等の用途に、電子放出素子を用いた画像表示装置、プラズマ放電を用いた画像表示装置、液晶を用いた画像表示装置、蛍光表示管を用いた画像表示装置等の薄型平面型画像表示装置が用いられている。特に近年注目されているのが、画面サイズが40型以上の壁掛けテレビであり、それは薄型の画像表示装置の特徴を生かすものである。

【0003】

これらの画像表示装置の基本構造は、表示パネル部、電気回路部、それらを支持する支持体、及び外装部から成っている。表示パネル部を支持する構造には、両面テープを利用して支持体に表示パネル部を接着して接合する構造が一般的に用いられている。

【0004】

本発明に関連する従来技術としては、例えば、映像表示装置に関する下記特許文献1がある。

【0005】

図9は、従来の画像表示装置を分解した状態で示す斜視図である。

【0006】

従来の画像表示装置は、電気配線が施された2枚のガラス基板（不図示）を向かい合わせて密閉空間を作り、内部のプラズマ放電により蛍光体を発光させて画像を表示する表示パネル部としての表示パネル101と、表示パネル101の背面に対向配置され、表示パネル101を支持すると共に、その背面に電気実装領域を有し、機械的剛性と熱伝導性の双方が良好なアルミ等の金属よりなるフレームシャーシ（支持体）102を有する。表示パネル101の背面側のガラス基板（不図示）とフレームシャーシ102とは両面テープ103により接合される。フレームシャーシ102には、表示パネル101の発光駆動と制御を司るために電源供給や信号処理を行う複数の回路基板104が、ネジ等の固定手段で固定されている。

【0007】

表示パネル101を始めとするこれらの内部部品は、これらの内部部品を保護するための背面筐体（カバー）105と前面筐体106とで形成された空間内に収容されている。前面筐体106は中央部に画像を表示する領域が開口されており、その開口部分には、内部部品を保護しつつ、表示パネル101の表示画像を外部に表示するためのガラス等から成る光透過部材（不図示）が装着されている。

【0008】

【特許文献1】

特開平11-119678号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

近年になって、地球温暖化防止等の環境問題がクローズアップされるようになり、循環型社会を目指す動きが活発化してきた。上記に述べた画像表示装置も、この環境問題を考慮

し、構成部品のリサイクルや廃棄処理を容易に行えるように、効率よく分解できる構成とされていることが好ましい。

【0010】

ところが、両面テープ等の粘着部材を利用して表示パネルを支持体で支持した構成の画像表示装置を効率よく安全に分解する方法は、これまで知られていなかった。そのため、従来では、表示パネルと支持体とを無理に引き離して分解すること等が行われていた。しかし、表示パネルと支持体とを無理に引き離すと、表示パネルのガラス板が割れて飛散するという不具合が生じうる。表示パネルのガラス板が割れてしまうと、もはや表示パネルをリサイクルすることはできない。また、割れたガラス板が飛散することは、分解作業の安全上好ましくない。

10

【0011】

そこで本発明は、表示パネル部と支持体とが接着剤又は接着テープ等で接合された画像表示装置を安全かつ簡便に分離できる支持体構造を持つ画像表示装置及びその分解方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、表示パネルと前記表示パネルが接合された支持体とを有する画像表示装置において、前記支持体には切起こし部を有する複数の穴部が形成されている。

【0013】

また、後カバーを取り外すステップ、前カバーを取り外すステップ、電源ユニット及び駆動回路を取り外すステップ、及び表示パネルと支持体を分離するステップを有する画像表示装置の分解方法において、前記支持体には切起こし部を有する複数の穴部が形成されており、切断工具を前記穴部に挿入し前記切起こし部に案内させて、前記表示パネルと前記支持体との接着部を切断し、前記表示パネルと前記支持体を分離する。

20

【0014】

上記本発明によれば、画面サイズが大きい表示パネル部を有する画像表示装置でも、市販のカッターナイフのような切断工具を支持体の穴部に挿入し、表示パネルと支持体を接合している接着部を切断することで容易かつ簡便に表示パネルと支持板を分離することが可能となった。

30

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明するが、本発明はこれらの実施の形態に限定されるものではない。

【0016】

図1は、本発明の実施形態に係る画像表示装置の概略構成を示す断面図である。

【0017】

図中、2は電気配線を施した2枚のガラス基板（不図示）を貼り合わせて真空容器を構成した長方形形状の表示パネル、3は表示パネル2を、その背面で接着部としての両面接着性の接着テープ（不図示）で固定する支持体である。支持体3は、通常板状の部材である。4はアルミニウム等の金属板金や樹脂により成形された画像表示装置1の前カバー、5は支持体3を前カバー内側に固定するための取り付け部、6は表面反射を防止する皮膜処理が施された透明な樹脂板又はガラスによる前面板、7は表示パネル2に画像を表示させるための電気信号を発生させる駆動回路、8は表示パネル2及び駆動回路7に電源を供給する電源ユニット、9は金属板金や樹脂により成形された画像表示装置1の後カバーである。

40

【0018】

表示パネル2は接着テープ（不図示）を用いて支持体3に接着されており、支持体3は前カバー4の内側に一体で形成された円柱状の取り付け部5にネジ止めされている。駆動回路基板7及び電源ユニット8は、支持体3に形成されたボス10に任意の間隔を保って、

50

支持体 3 に平行にネジ止めされている。前面板 6 は表示パネル 2 や電気部品を機械的な負荷や水分、埃等から保護するとともに、画像表示装置 1 の外観のデザインを形成する役割も有しており、前カバー 4 の裏側に接着テープ（不図示）により固定されている。後カバー 9 は、前カバー 4 に係合しネジ止め（不図示）され、固定される。

【0019】

図 2 は、本発明の実施形態に係る画像表示装置を分解した状態を示す斜視図、図 3 は、切起こし部の部分拡大図、図 4 は、切起こし部と接着テープの位置関係を示す図である。

【0020】

図中、11 は支持体 3 に一体で形成された切起こし部、12 は切起こし部近傍の裏面に貼り付けられた接着テープ、13 は切起こし穴部、14 は支持体ベース部である。

10

【0021】

切起こし部 11 は、金属板金により支持体 3 からプレス加工を用いて一体で形成されており、切起こし穴部 13 から斜めに折り曲げられている。切起こし部 11 が起こされる角度は後述する切断工具が挿入できる程度であれば良く、具体的には支持体ベース部 14 から 5 ～ 75 度の範囲で形成されるのが望ましい。切起こし部 11 の近傍の裏面には接着テープ 12 が貼り付けられており、表示パネル 2 を固定するのに用いられる。なお、切起こし部 11 の横方向長さ L は、画像表示パネル 2 のサイズにより決定すれば良く、例えば対角 3.5 インチの画像表示エリアを持つ表示パネルでは切起こし部の長さを 30 mm 程度にすれば良く、切起こし箇所は、20 ～ 30 箇所あれば良い。

【0022】

また、接着テープ 12 の横方向長さは、切起こし部 11 の長さ L よりも短くし、貼り付ける位置は図 4 (a) のように切起こし部 11 から横にずれて貼ったり、図 4 (b) のように切起こし部 11 から離れ過ぎて貼ることは避ける必要がある。切起こし穴部 13 の開口サイズは、切断工具が挿入し易いように、切起こし部 11 の長さ L よりも数 mm 程度大きくすることが望ましい。

20

【0023】

図 5 は、画表示装置の分離手順を示すフローチャートである。

【0024】

ステップ S1 で回収された画像表示装置 1 は、ステップ S1 で後カバー 9 が前カバー 4 に固定されているネジを外して、取り外される。続いて、ステップ S3 で前カバー 4 に固定されている支持板 3 のネジを外して、前カバー 4 が取り外され、内部部品が露出される。次に、ステップ S4 で支持体 3 から電源ユニット 8 及び駆動回路 7 が取り外される。次に、ステップ S5 で切起こし穴部 13 から切起こし部 11 に沿って切断工具を挿入し、接着テープ 12 を切断することにより、表示パネル 2 と支持体 3 が分離される。切起こし部 11 は支持板 3 内に複数あるので、切断工具による切断作業はそれぞれ行う。

30

【0025】

図 6 は、表示パネルと支持体を分離する方法を示す図、図 7 は、切起こし部の断面図である。

【0026】

図中、21 は切断工具であり、カッターナイフ等の薄い刃先の付いたものであれば良い。22 は切断工具 21 の刃先部である。

40

【0027】

表示パネル 2 と支持体 3 を分離する手順としては、切断工具 21 を切起こし穴部 13 の端から刃先部 22 を挿入し、切起こし部 11 に沿って刃先部 22 を平行に移動させながら案内させ、切起こし部 11 近傍裏面に貼り付けられている接着テープ 12 を切断する。切起こし部 11 が複数ある場合は、それぞれ前述と同じ作業を繰り返せば良く、すべての切起こし部に対して切断作業を行えば、表示パネル 2 等を破壊せずに容易に表示パネル 2 と支持体 3 を分離することが可能となる。

【0028】

なお、切起こし部 11 は金属板金をプレス加工により形成するだけでなく、ダイキャスト

50

や樹脂成形等の金型成型によって形成したものでも構わない。

【0029】

このとき、複数の切起こし部のうち一对の切起こし部11を図8に示すように対向させるように配置し、その間に接着テープ12を貼るようになっておいても良い。このようにすることで、切起こし部11のどちら側から切断工具21を挿入しても構わないので、作業者と切起こし部11との向きがどちら側からでも作業できるため、分離作業性がさらに向上する。また、切断工具を糸状にし、2つの切起こし窓部に通し、切起こし部11に沿って平行に移動させることにより、分離作業を行っても良い。

【0030】

また、表示パネルと支持体とを接着剤を用いて固定した場合でも、本発明の接着テープと同程度の位置、サイズであれば、接着テープと同じように容易に分離することが可能である。さらに、接着剤、接着テープは、それぞれ粘着剤、粘着テープとすることもできる。

【0031】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明の好適な実施の態様を以下のとおり列挙する。

〔実施態様1〕 表示パネルと前記表示パネルが接合された支持体とを有する画像表示装置において、前記支持体には切起こし部を有する複数の穴部が形成されていることを特徴とする画像表示装置。

〔実施態様2〕 前記表示パネルと前記支持体とは、前記支持体の前記切起こし部の近傍の裏面に配置された接着部により接合されていることを特徴とする実施態様1に記載の画像表示装置。

〔実施態様3〕 前記支持体の前記切起こし部は、対向配置された一对のものを含み、その間に接着部を配置したことを特徴とする実施態様2に記載の画像表示装置。

〔実施態様4〕 前記接着部は、接着剤又は接着テープであることを特徴とする実施態様2に記載の画像表示装置。

〔実施態様5〕 後カバーを取り外すステップ、前カバーを取り外すステップ、電源ユニット及び駆動回路を取り外すステップ、及び表示パネルと支持体を分離するステップを有する画像表示装置の分解方法において、前記支持体には切起こし部を有する複数の穴部が形成されており、切断工具を前記穴部に挿入し前記切起こし部に案内させて、前記表示パネルと前記支持体との接着部を切断し、前記表示パネルと前記支持体を分離することを特徴とする画像表示装置の分解方法。

【0032】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、画面サイズが大きい表示パネル部を有する画像表示装置でも、市販のカッターナイフのような切断工具を前記支持板の前記穴部に挿入し、表示パネルと支持体を接合している接着部を切断することで容易かつ簡便に表示パネルと支持板を分離することが可能となる。分離に際し、表示パネルが破壊されて飛散することもなく、分解した部品は材質ごとにリサイクルが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係る画像表示装置の概略構成を示す断面図

【図2】 同じく画像表示装置の分解した状態を示す斜視図

【図3】 支持体の切起こし部の部分拡大図

【図4】 切起こし部と接着テープの位置関係を示す図

【図5】 画像表示装置の分解手順を示すフローチャート

【図6】 表示パネルと支持体を分離する方法を示す図

【図7】 切起こし部の断面図

【図8】 切起こし部が対向するように配置された状態を示す断面図

【図9】 従来の画像表示装置の構造を示す分解斜視図

【符号の説明】

1 画像表示装置

10

20

30

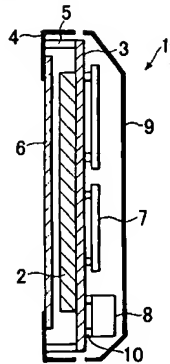
40

50

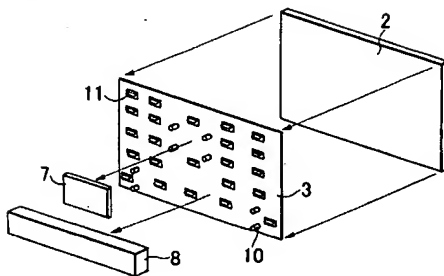
- 2 表示パネル
- 3 支持体
- 4 前カバー
- 5 取り付け部
- 6 前面板
- 7 駆動回路
- 8 電源ユニット
- 9 後カバー
- 10 ボス
- 11 切起こし部
- 12 接着テープ
- 13 切起こし穴部
- 14 支持体ベース部
- 21 切断工具
- 22 刃先部

10

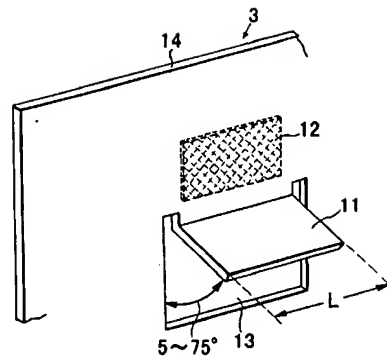
【図 1】



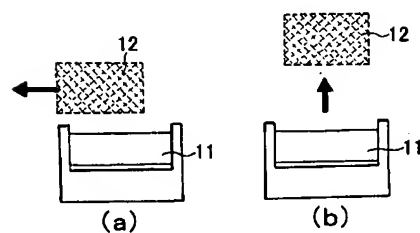
【図 2】



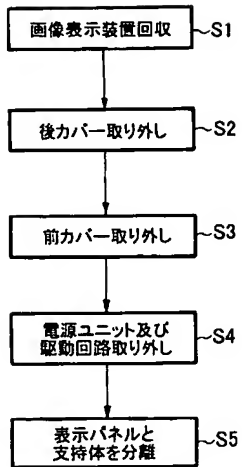
【図 3】



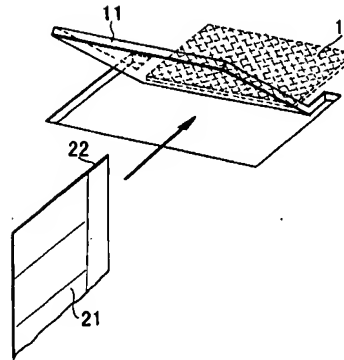
【図 4】



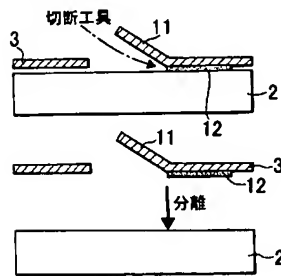
【図 5】



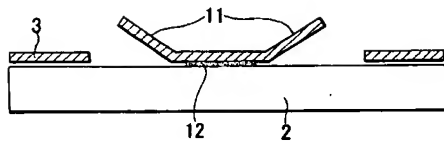
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

